

ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР

УДК 332.12
МРНТИ 06.61.33

DOI: <https://doi.org/10.37788/2024-4/50-58>

К.Т. Альжанов^{1*}

¹Торайгыров университет, Казахстан, Павлодар

*(e-mail: qanat.aljanov@gmail.com)

Основные характеристики развития энергетического и коммунального секторов на примере Павлодарской области

Аннотация

Основная проблема: Энергетический и коммунальный секторы региона сегодня занимают ключевые позиции в обеспечении устойчивого социально-экономического развития, улучшении качества жизни населения и достижении экологического баланса. В данной статье исследуются основные особенности и показатели развития этих секторов на примере Павлодарской области, а также их влияние на экономическую и социальную стабильность региона. Особое внимание уделено анализу существующих проблем и путей их решения.

Целью: данной статьи заключается в изучении ключевых характеристик и показателей развития энергетического и коммунального секторов региона, анализе их влияния на устойчивое развитие и формулировке рекомендаций для их дальнейшего совершенствования.

Методы: в рамках исследования использованы методы системного анализа, экономического моделирования и сравнительного анализа, которые позволяют оценить текущие тенденции и перспективы развития энергетического и коммунального сектора Павлодарской области.

Результаты и их значимость: Внедрение запланированных инициатив, таких как развитие возобновляемых источников энергии, модернизация коммунальной инфраструктуры и использование умных технологий создадут условия для повышения качества жизни населения, а также укрепят энергетическую и экологическую устойчивость региона. Реализуемые меры и стратегические проекты в энергетической и коммунальной сферах станут фундаментом для устойчивого социально-экономического развития Павлодарской области в долгосрочной перспективе.

Ключевые слова: энергетика, коммунальный сектор, устойчивое развитие, энергоэффективность, качество жизни, региональная экономика.

Введение

Энергетический и коммунальный секторы выступают важнейшими элементами устойчивого развития регионов, оказывая непосредственное влияние на качество жизни, социально-экономическое развитие и экологическую стабильность. Их эффективность определяется состоянием инфраструктуры, внедрением современных технологий, уровнем энергоэффективности, доступностью услуг и экологической безопасностью.

В последние годы эти секторы сталкиваются с рядом серьезных вызовов: износ инфраструктуры, высокая зависимость от традиционных источников энергии, недостаточное финансирование модернизации и низкая доля возобновляемых источников в энергобалансе. Эти проблемы обостряют необходимость применения системного подхода к их развитию. Особое внимание уделяется влиянию указанных факторов на рост стоимости услуг, снижение качества жизни и ухудшение экологической ситуации.

Мировые тенденции устойчивого развития требуют от регионов адаптации к новым условиям, включая переход к низкоуглеродной экономике, снижение выбросов парниковых газов, внедрение умных технологий управления ресурсами, а также реализацию экологических и социальных инициатив.

Данная статья направлена на изучение особенностей и текущего состояния энергетического и коммунального секторов Павлодарской области. В ходе исследования были

проанализированы ключевые аспекты инфраструктуры, энергоэффективности, доступности услуг и инвестиционной активности, а также их связь с устойчивым развитием. Рассмотрены основные проблемы развития данных секторов и предложены пути их решения.

Основной целью работы является изучение характеристик и структуры энергетического и коммунального секторов Павлодарской области. Для достижения этой цели использовались методы системного анализа, экономического моделирования и сравнительного анализа, что позволило выявить текущие тенденции и оценить возможные направления для дальнейшего развития.

Материалы и методы

В исследовании применён комплексный подход, включающий анализ статистических данных, научных публикаций, а также отчетов государственных организаций. Этот метод позволил получить полное представление о текущем состоянии энергетического и коммунального секторов региона, выявить основные проблемы и предложить способы их решения.

Использование системного подхода позволило рассматривать энергетический и коммунальный секторы как взаимосвязанные элементы региональной экономики, что дало возможность оценить их влияние на устойчивое развитие и качество жизни населения. Экономическое моделирование было применено для анализа социальных и экономических последствий таких мероприятий, как модернизация инфраструктуры и увеличение доли возобновляемых источников энергии. Также в работе внимание уделялось экологическим вопросам, включая оценку воздействия на окружающую среду.

В качестве дополнительного метода использовалась обработка вторичных данных, что позволило обобщить результаты предыдущих исследований и отчетов для более глубокого анализа текущих тенденций и формирования рекомендаций. Такой многогранный подход обеспечил всестороннее изучение ситуации и разработку эффективных решений.

Результаты

Для эффективного развития энергетического и коммунального секторов требуется комплексный подход, включающий внедрение новых технологий, улучшение управления, повышение энергоэффективности и активное участие государства в регулировании этих процессов. Основными направлениями такого развития являются модернизация инфраструктуры, переход к возобновляемым источникам энергии (ВИЭ), повышение энергоэффективности и улучшение качества коммунальных услуг для населения.

Исследование показывает, что решение текущих проблем, таких как изношенная инфраструктура, зависимость от традиционных источников энергии и недостаток финансирования для модернизации, имеет ключевое значение для достижения устойчивого развития. Для преодоления этих препятствий необходимы целенаправленные инициативы со стороны государства и привлечение частных инвестиций. Это обеспечит обновление энергетической инфраструктуры, внедрение современных технологий и активизацию перехода на экологически безопасные источники энергии.

Особое внимание уделяется необходимости повышения энергоэффективности, что возможно благодаря внедрению инновационных решений, включая интеллектуальные энергосистемы. Такие системы позволяют оптимизировать потребление энергии, сократить потери и улучшить экологическую обстановку за счет снижения зависимости от углеводородных источников и сокращения выбросов парниковых газов.

Переход на возобновляемые источники энергии становится одним из стратегических приоритетов. Его успешная реализация требует не только технической подготовки, но и создания благоприятной экономической среды: налоговых льгот, субсидий на установку оборудования и других форм государственной поддержки, это позволит диверсифицировать энергетический баланс и уменьшить нагрузку на окружающую среду.

Доступность и качество коммунальных услуг остаются важными аспектами, влияющими на уровень жизни населения, которые включают в себя надежное электроснабжение, водоснабжение, отопление и другие услуги. Совершенствование инфраструктуры и эффективное управление ресурсами помогут снизить затраты на услуги и повысить удовлетворенность населения.

Современные вызовы, такие как изменение климата и необходимость перехода к низкоуглеродной экономике, требуют активного внедрения энергоэффективных технологий и соблюдения экологических стандартов. Эти изменения оказывают влияние на подходы к

управлению энергией и ресурсами, акцентируя внимание на необходимости соблюдения экологических норм.

Важную роль в этом процессе играет участие всех заинтересованных сторон: государства, бизнеса и населения. Осведомленность граждан о значимости энергосбережения и устойчивого потребления ресурсов, а также их вовлеченность в экологические инициативы способны улучшить результаты развития.

Таким образом, развитие энергетического и коммунального секторов возможно лишь при согласованной работе всех участников, использовании инновационных решений и активной поддержке со стороны государства. Это станет основой для повышения качества жизни населения, укрепления устойчивости экономики и улучшения экологической ситуации в регионе.

Обсуждение

Павлодарская область является одним из ведущих центров энергетики Казахстана, особенно в угольной и электроэнергетической отраслях. Здесь расположены крупные угольные месторождения, обеспечивающие топливом ТЭЦ и электростанции региона [1].

По данным Минэнерго, в Павлодарской области наиболее крупными источниками электрической энергии являются ГРЭС-1, ГРЭС-2 и АО «ЕЭК».

Павлодарская область продолжает оставаться одним из ключевых энергетических центров Казахстана, особенно в угольной и электроэнергетической отраслях. В 2024 году объем производства электроэнергии в области составил около 11,2 млрд кВт·ч, что составляет примерно 16% от общего объема производства электроэнергии в стране. Это свидетельствует о стабильном росте производства по сравнению с предыдущими годами.

Доля возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в энергетическом балансе области на 2024 год увеличилась до 3%, что свидетельствует о постепенном росте использования ВИЭ. Однако для достижения целевых показателей на 2030 год требуется дальнейшее увеличение инвестиций в ВИЭ и модернизацию существующих энергетических объектов [2].

В регионе имеются две энергопередающие организации – АО «Павлодарская РЭК», ТОО «Горэлектросеть», общая протяженность сетей которых составляет более 17 тысяч км. Энергоснабжающими организациями в регионе является ТОО «Павлодарэнергосбыт», ТОО «Экибастузэнерго». Основные источники энергии представлены на рисунке 1.

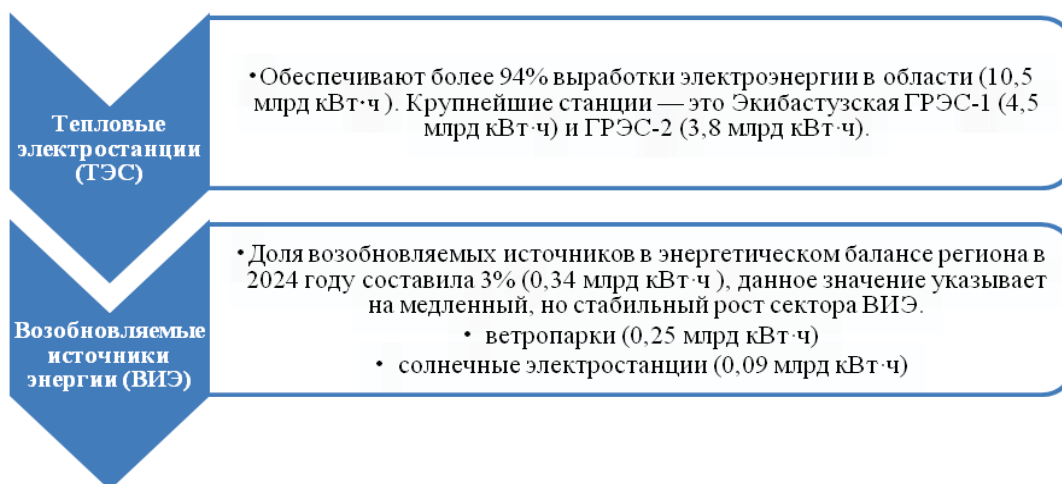


Рисунок 1 – Основные источники электроэнергии

В 2024 году был введен в эксплуатацию новый ветропарк мощностью 50 МВт, который стал важным шагом в развитии ВИЭ в регионе. Однако темпы роста доли ВИЭ остаются ниже целевых показателей. В связи с этим, одним из решений по оптимизации ВИЭ в данном регионе возможно при:

- строительстве солнечной электростанции на территории региона с общей мощностью 30 МВт.
- реализация пилотного проекта по установке мини-гидроэлектростанций на малых реках области.

Для достижения данных целей до 2030 года (увеличение доли ВИЭ до 15 %) требуется значительное увеличение инвестиций и привлечение частного капитала.

Рост финансирования в развитие ВИЭ – это соответствие национальной стратегии Казахстана по увеличению доли ВИЭ до 15 % к 2030 году, это необходимо для развития экологизации энергосектора и снижению углеродного следа.

Угольная промышленность региона остается основным звеном энергетического сектора. Павлодарская область обеспечивает топливом не только свои электростанции, но и значительную часть станций в других регионах страны. Крупнейшее угольное месторождение региона – экибастузский угольный бассейн, объем добычи угля в котором в 2024 году составил 100 млн тонн, из которых значительная часть экспортируется.

Основной вызов для угольной отрасли – соблюдение экологических стандартов. В 2024 году на модернизацию оборудования, снижающего выбросы, направлено 4 % от общего объема инвестиций в угольный сектор.

Добыча угля составила 100 млн тонн, из которых:

– 70 % используется для внутренних нужд.

– 30 % экспортируется, в основном в Россию и страны Центральной Азии.

Инвестиции в экологизацию угольной отрасли – 10 млрд тенге (увеличение на 15 % по сравнению с 2023 годом).

В 2024 году инвестиции в энергетический сектор Павлодарской области составили около 200 млрд тенге, что на 10% больше, чем в 2023 году, в динамике представлено на рисунке 2.

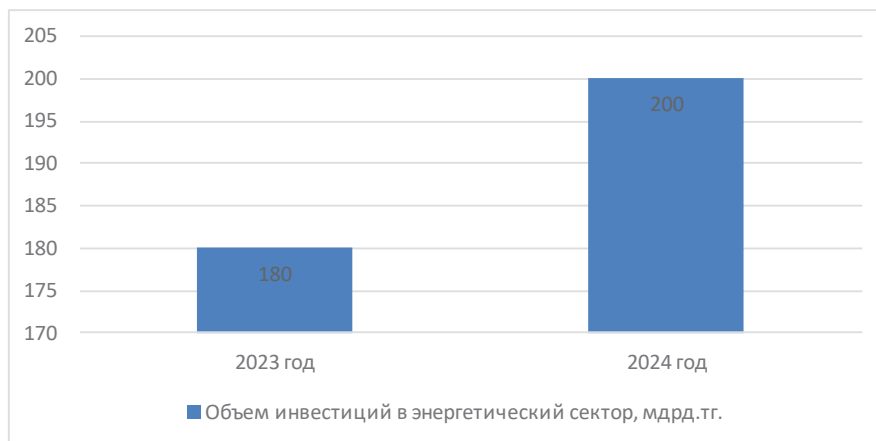


Рисунок 2 – Объем инвестирования в энергетический сектор Павлодарской области

Данный регион составляет 16% от общего производства электроэнергии в Казахстане [3].

Рост финансирования подтверждает, что энергетический сектор продолжает оставаться одной из ключевых отраслей экономики Павлодарской области, играя важную роль в обеспечении энергетической безопасности Казахстана.

Увеличение инвестиций позволит модернизировать существующие объекты энергетики, улучшать технические характеристики сетей, а также повысить надежность энергоснабжения для промышленных предприятий и населения. Структура инвестиций представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Структура инвестиций в энергетический сектор Павлодарской области

В целом, рост инвестиций в энергетический сектор Павлодарской области является позитивным сигналом, демонстрирующим стремление региона к устойчивому развитию, повышению энергоэффективности и переходу к более экологически чистой модели энергетики [4].

В качестве перспективных целей в энергетическом секторе до 2030 года можно выделить:

- введение новых энерго мощностей на базе современных технологий.
- создание энергосберегающих технологий на промышленных предприятиях.
- расширение международного сотрудничества в сфере устойчивого энергопотребления.

Коммунальная инфраструктура Павлодарской области включает системы водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и вывоз отходов. Износ коммунальных сетей в регионе составляет около 50 % – это приводит к повышенным затратам на их обслуживание и ремонты. В 2024 году на коммунальные услуги в среднем приходилось около 12 % от общего дохода домохозяйства, что выше среднего показателя по стране [5].

Для повышения энергоэффективности и улучшения качества коммунальных услуг требуется значительное обновление инфраструктуры и внедрение современных технологий. В 2024 году на модернизацию коммунальных объектов было направлено около 6 % от общего объема инвестиций в регион, что недостаточно для решения существующих проблем.

Для устойчивого развития энергетического и коммунального секторов Павлодарской области необходимо увеличить инвестиции в модернизацию инфраструктуры, развитие ВИЭ и повышение энергоэффективности. Это позволит снизить износ сетей, улучшить качество услуг и снизить финансовую нагрузку на население [6,7].

В сентябре 2024 года в области состоялся референдум по вопросу строительства атомной электростанции, что свидетельствует о стремлении региона к диверсификации источников энергии и повышению энергетической безопасности [8].

В 2024 году также состоялась международная специализированная выставка KazInterPower, посвященная вопросам энергетики и электротехники, что подчеркивает важность и актуальность энергетических вопросов для региона. Состояние коммунальной инфраструктуры Павлодарской области отражено в таблице 1.

Таблица 1 – Ключевые показатели состояния коммунальной инфраструктуры

Износ сетей	Водоснабжение и водоотведение — износ 55%
	Теплоснабжение — износ 50%.
	Электросети в жилых районах — износ 40%
Потери воды в сетях	Около 20% от общего объема подачи
Потери тепла	15% из-за устаревших трубопроводов.
Средние тарифы	
Водоснабжение	110 тенге/м³
Тепло	2200 тенге/Гкал
Электроэнергия	17 тенге/кВт·ч.
Составлено автором по данным источника [9]	

Средние расходы населения на коммунальные услуги составляют 12 % от общего дохода домохозяйства, что выше среднего показателя по Казахстану (10 %).

Общий объем инвестиций в 2024 году составил 50 млрд тенге, на рисунке 4 отражены их составные части.



Рисунок 4 – Структура инвестиций в коммунальный сектор Павлодарской области

Проекты 2024 года:

1. Замена старых трубопроводов – заменено около 150 км водопроводных и 80 км тепловых сетей.
2. Строительство новой котельной мощностью 120 Гкал/час для улучшения теплоснабжения.
3. Запуск пилотного проекта умных – установлено 15 000 счетчиков воды и электроэнергии.

Совместно с развитием энергетического сектора необходимо активно развивать экологические инициативы, так например, утилизация отходов на 2024 составляет 25 % переработанных твердых бытовых отходов по сравнению с 2023 годом (20 %), прогресс составил – 5 %.

Для улучшения качества коммунальных услуг и энергетической инфраструктуры требуется:

1. Увеличение инвестиций до 70 млрд тенге в год.
2. Развитие ВИЭ – ввод новых мощностей на 100 МВт к 2026 году.
3. Модернизация сетей – до 2030 года планируется снизить износ сетей до 25 %.

Эти меры помогут значительно улучшить качество жизни населения, повысить энергоэффективность и устойчивость региона.

Вместе с тем, можно предложить внедрение программ по сокращению потребления электроэнергии в домах на 8 % через энергоэффективное освещение.

Таким образом, раскрытые в статье проблемы и перспективы развития энергетического и коммунального секторов Павлодарской области можно представить в виде SWOT-анализа, приведенного в таблице 2.

Таблица 2 – SWOT-анализ энергетического и коммунального секторов Павлодарской области

Strengths (Сильные стороны)	Weaknesses (Слабые стороны)
- область занимает лидирующую позицию в энергетическом секторе Казахстана; - развитая угольная промышленность, крупнейшее месторождение – Экибастузский угольный бассейн с объемом добычи 100 млн тонн угля в 2024 году; - стабильный рост инвестиций в энергетику (на 10% в 2024 году, до 200 млрд тенге); - увеличение экспорта угля в Россию и	- высокий уровень износа коммунальной инфраструктуры: 55 % водопроводных сетей, 50 % тепловых сетей, 40 % электросетей. - потери воды и тепла в сетях составляют 20 % и 15% соответственно; - недостаточная доля ВИЭ в общем энергобалансе – только 3% на 2024 год при целевых 15 % к 2030 году; - ограниченные инвестиции в экологизацию угольной отрасли (10 млрд тенге или 4 % от общего объема);

Продолжение таблицы 2

страны Центральной Азии (30% добычи).	- высокие коммунальные расходы для населения (12% доходов домохозяйств, что выше среднего по Казахстану).
Opportunities (Возможности)	Threats (Угрозы)
- строительство солнечной электростанции на 30 МВт, реализация пилотных мини-ГЭС; - привлечение частных инвесторов и международного капитала для увеличения инвестиций в энергетику и коммунальную инфраструктуру; - модернизация существующих угольных и коммунальных объектов с использованием современных технологий; - расширение экспорта угля и электроэнергии на международные рынки; - проведение образовательных и экологических инициатив для повышения энергоэффективности населения; - реализация программы умных технологий (счетчики воды и электроэнергии).	- углеродные ограничения и глобальные тренды на сокращение использования угля, может привести к сокращению экспорта; - недостаточное финансирование для выполнения целевых показателей модернизации инфраструктуры; - рост стоимости энергоресурсов и коммунальных услуг может вызвать социальное недовольство; - экологические риски из-за недостаточного уровня инвестиций в снижение выбросов и переработку отходов; - замедленные темпы реализации проектов ВИЭ, которые могут негативно повлиять на выполнение национальной стратегии Казахстана до 2030 года.
Составлено автором по данным источника [10]	

Павлодарская область обладает значительным потенциалом в энергетическом и коммунальном секторах благодаря развитой угольной промышленности и растущим инвестициям. Однако высокий уровень износа инфраструктуры, экологические вызовы и низкая доля ВИЭ остаются значительными проблемами. Для устойчивого развития региона необходимо сосредоточиться на привлечении инвестиций, активизации использования возобновляемых источников энергии, модернизации сетей и объектов, а также реализации программ энергоэффективности. Это позволит сбалансировать интересы экономики, экологии и общества.

Заключение

Павлодарская область продолжает оставаться ключевым энергетическим центром Казахстана, демонстрируя стабильный рост в угольной и электроэнергетической отраслях. Увеличение объемов производства электроэнергии и постепенное развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ) подтверждают стремление региона к устойчивому развитию. Однако текущая доля ВИЭ остается ниже целевых показателей, что требует увеличения инвестиций, внедрения инновационных технологий и привлечения частного капитала.

Реализация крупных проектов, включая строительство ветропарков, солнечных электростанций и модернизацию угольных станций, обеспечит создание новых рабочих мест и будет стимулировать экономическую активность в регионе.

Угольная промышленность, оставаясь основным источником энергии, сталкивается с вызовами, связанными с соблюдением экологических стандартов. Модернизация оборудования и экологизация производства являются важными шагами в этой области.

Коммунальный сектор региона требует значительного обновления инфраструктуры. Высокий уровень износа сетей и значительные потери воды и тепла приводят к дополнительным затратам и повышенной финансовой нагрузке на население. Для решения этих проблем необходимо увеличить объемы финансирования, внедрить энергоэффективные технологии и повысить уровень управления инфраструктурой.

Реализация запланированных проектов, включая развитие ВИЭ, модернизацию коммунальных сетей и внедрение умных технологий, позволит не только улучшить качество жизни населения, но и повысить энергетическую и экологическую устойчивость региона. Принятые меры и стратегические инициативы в энергетическом и коммунальном секторах станут основой для долгосрочного социально-экономического развития Павлодарской области.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Энергетическая стратегия Республики Казахстан на период до 2030 года - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: energypolicy.kz
- 2 Павлодарская область: социально-экономический обзор 2024 года - Акимат Павлодарской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: pavlodar.gov.kz
- 3 Результаты деятельности угольной промышленности Казахстана за 2024 год - Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: miid.gov.kz
- 4 Бекенов, А.Т. Развитие угольной отрасли Казахстана в контексте экологизации экономики / А.Т. Бекенов. – Нур-Султан: Экономика, 2022. – 372 с.
- 5 Ибраев, К.Е. Возобновляемая энергетика Казахстана: вызовы и перспективы / К.Е. Ибраев, С.А. Айтмагамбетов. – Алматы: КазНИИТЭИ, 2023. – 198 с.
- 6 Капарова, Ж.Ш. Энергетическая инфраструктура Казахстана: состояние и перспективы модернизации / Ж.Ш. Капарова. – Павлодар: Университет имени С. Торайгырова, 2023. – 245 с.
- 7 Павлодарская область: инвестиционные проекты в энергетическом и коммунальном секторах 2024 года - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: invest-pavlodar.kz
- 8 Перспективы устойчивого развития энергетики Казахстана - Институт энергетических исследований [Электронный ресурс]. – Режим доступа: energy.kz
- 9 Тлеубаева, Н.А. Модернизация коммунальной инфраструктуры в Казахстане: проблемы и решения / Н.А. Тлеубаева. – Астана: Экономпресс, 2023. – 280 с.
- 10 Международная специализированная выставка KazInterPower 2024: материалы конференции. – Павлодар: Издательство KazInterExpo, 2024. – 190 с.

REFERENCES

- 1 Energeticheskaya strategiya Respubliki Kazakhstan na period do 2030 goda [Energy Strategy of the Republic of Kazakhstan until 2030] (energypolicy.kz) [in Russian].
- 2 Pavlodarskaya oblast': social'no-ekonomicheskij obzor 2024 goda - Akimat Pavlodarskoj oblasti [Pavlodar Region: Socio-Economic Review 2024 - Akimat of Pavlodar Region] (pavlodar.gov.kz) [in Russian].
- 3 Rezultaty deyatel'nosti ugol'noj promyshlennosti Kazahstana za 2024 god - Ministerstvo industrii i infrastrukturogo razvitiya Respubliki Kazahstan [Results of Kazakhstan's Coal Industry Activities in 2024 - Ministry of Industry and Infrastructure Development of the Republic of Kazakhstan] (miid.gov.kz) [in Russian].
- 4 Bekenov, A.T. (2022). Razvitie ugol'noj otrasli Kazahstana v kontekste ekologizatsii ekonomiki [Development of Kazakhstan's Coal Industry in the Context of Economic Ecologization]. – Nur-Sultan: Ekonomika [in Russian].
- 5 Ibraev, K.E., Aytmagambetov, S.A. (2023). Vozobnovlyaemaya energetika Kazahstana: vyzovy i perspektivy [Renewable Energy of Kazakhstan: Challenges and Prospects]. – Almaty: KazNIITEI [in Russian].
- 6 Kaparova, Zh.Sh. (2023). Energeticheskaya infrastruktura Kazahstana: sostoyanie i perspektivy modernizatsii [Energy Infrastructure of Kazakhstan: State and Prospects for Modernization]. – Pavlodar: Universitet im. S. Torajgyrova [in Russian].
- 7 Pavlodarskaya oblast': investitsionnye proekty v energeticheskom i kommunal'nom sektorah 2024 goda [Pavlodar Region: Investment Projects in the Energy and Utility Sectors in 2024] (invest-pavlodar.kz) [in Russian].
- 8 Perspektivy ustojchivogo razvitiya energetiki Kazahstana - Institut energeticheskikh issledovanij [Prospects for Sustainable Energy Development in Kazakhstan - Institute for Energy Research] (energy.kz) [in Russian].
- 9 Tleubaeva, N.A. (2023). Modernizatsiya kommunal'noj infrastruktury v Kazahstane: problemy i resheniya [Modernization of Utility Infrastructure in Kazakhstan: Problems and Solutions]. – Astana: Ekonompress [in Russian].
- 10 Mezhdunarodnaya spetsializirovannaya vystavka KazInterPower 2024: materialy konferentsii [International Specialized Exhibition KazInterPower 2024: Conference Proceedings]. – Pavlodar: Izdatel'stvo KazInterExpo [in Russian].

К.Т. Әлжанов^{1*}¹Торайғыров университеті, Қазақстан, Павлодар**Павлодар облысының мысалында энергетикалық және коммуналдық секторларды дамытудың негізгі сипаттамалары**

Өңірдің энергетикалық және коммуналдық секторларын дамыту бүгінгі күні орнықты әлеуметтік-экономикалық дамуды қамтамасыз етуде, халықтың өмір сүру сапасын арттыруда және экологиялық тұрақтылыққа қол жеткізуде шешуші рөл атқарады. Мақалада өңірлердің бірінде – Павлодар облысында осы секторлардың дамуының негізгі сипаттамалары мен көрсеткіштері, сондай-ақ олардың өңірдің экономикалық және әлеуметтік тұрақтылығына әсері қарастырылады. Ағымдағы қиындықтар мен оларды жеңу стратегияларына ерекше назар аударылады.

Мақсаты осы бап өңірдің энергетикалық және коммуналдық секторларын дамытудың негізгі сипаттамалары мен көрсеткіштерін талдау, олардың орнықты дамумен өзара байланысын анықтау және оларды жетілдіру жөнінде ұсыныстар беру болып табылады.

Мақалада ағымдағы тенденциялар мен перспективаларды бағалау үшін жүйелік талдау, экономикалық модельдеу және салыстырмалы талдау әдістері қолданылады.

Зерттеу нәтижелері энергетика және коммуналдық секторларды тиімді дамыту заманауи технологияларды енгізуді, басқаруды жақсартуды және мемлекеттік қолдауды талап ететінін көрсетеді. Бұл энергия тиімділігін арттыруға, экологиялық тәуекелдерді азайтуға және халықтың өмір сүру сапасын жақсартуға ықпал етеді.

Түйінді сөздер: энергетика, коммуналдық сектор, тұрақты даму, энергия тиімділігі, өмір сапасы, өңірлік экономика.

K.T. Alzhanov^{1*}¹Toraighyrov University, Kazakhstan, Pavlodar**Key Characteristics of the Development of the Energy and Utility Sectors Using Pavlodar Region as an Example**

The development of the energy and utility sectors plays a key role in ensuring sustainable socio-economic growth, improving the quality of life for the population, and achieving environmental sustainability. This article examines the main characteristics and performance indicators of these sectors in one of the regions – Pavlodar Region – and their impact on the region's economic and social stability. Special attention is given to current challenges and strategies for overcoming them.

The objective of this article is to analyze the main characteristics and performance indicators of the energy and utility sectors in the region, identify their interrelation with sustainable development, and propose recommendations for improvement.

The article employs methods of systems analysis, economic modeling, and comparative analysis to evaluate current trends and prospects.

The study reveals that the effective development of the energy and utility sectors requires the adoption of modern technologies, improved management practices, and state support. These measures contribute to increased energy efficiency, reduced environmental risks, and improved quality of life for the population.

Keywords: energy sector, utility sector, sustainable development, energy efficiency, quality of life, regional economy.

Дата поступления рукописи в редакцию: 02.12.2024 г.